Fundamentos, diseño, construcción y mantenimiento.

–

Plantas desaladoras de agua de mar.

CAPTACIONES

José Luis Pérez Talavera

La Laguna 22-23 de Febrero de 2.017

TIPOS DE TOMA

1. Tomas de pozo: El agua captada se toma del subsuelo mediante pozos, por lo que es sometida a un proceso de filtración natural por el terreno. El agua captada presenta características fisicoquímicas que difieren de las del medio marino.

2. Tomas de tipo abierto: El agua captada se toma directamente del medio marino mediante una estructura de toma, por lo que presenta unas características fisicoquímicas iguales a las del medio marino que rodean a la toma.

Tomas abiertas

- Las aguas captadas mediante este tipo de toma presentan las siguientes características:

  Contenido en SS importante y variable

  - Actividad orgánica y biológica importante
  - Contenido de oxígeno disuelto más elevado que el de las tomas cerradas
  - Mayor exposición a la contaminación
  - Amplio margen de variación de temperaturas

- Requieren pre tratamientos complejos con costes de inversión y de explotación superiores a los de las tomas cerradas

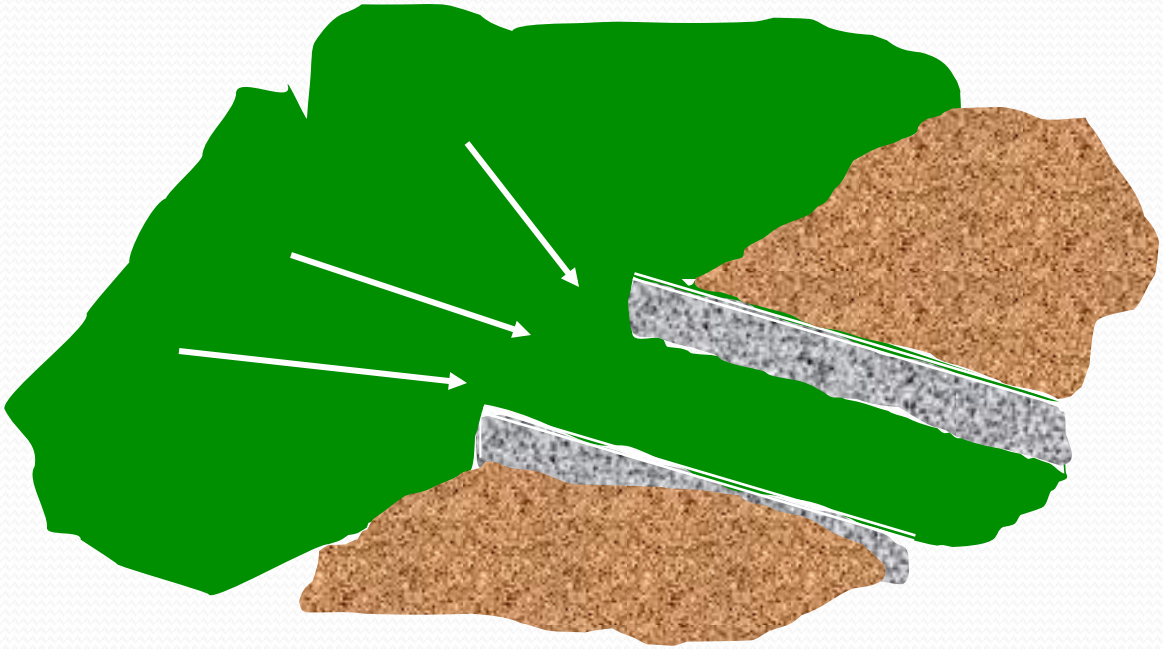
Tipos de tomas abiertas

Directas

Laguna artificial

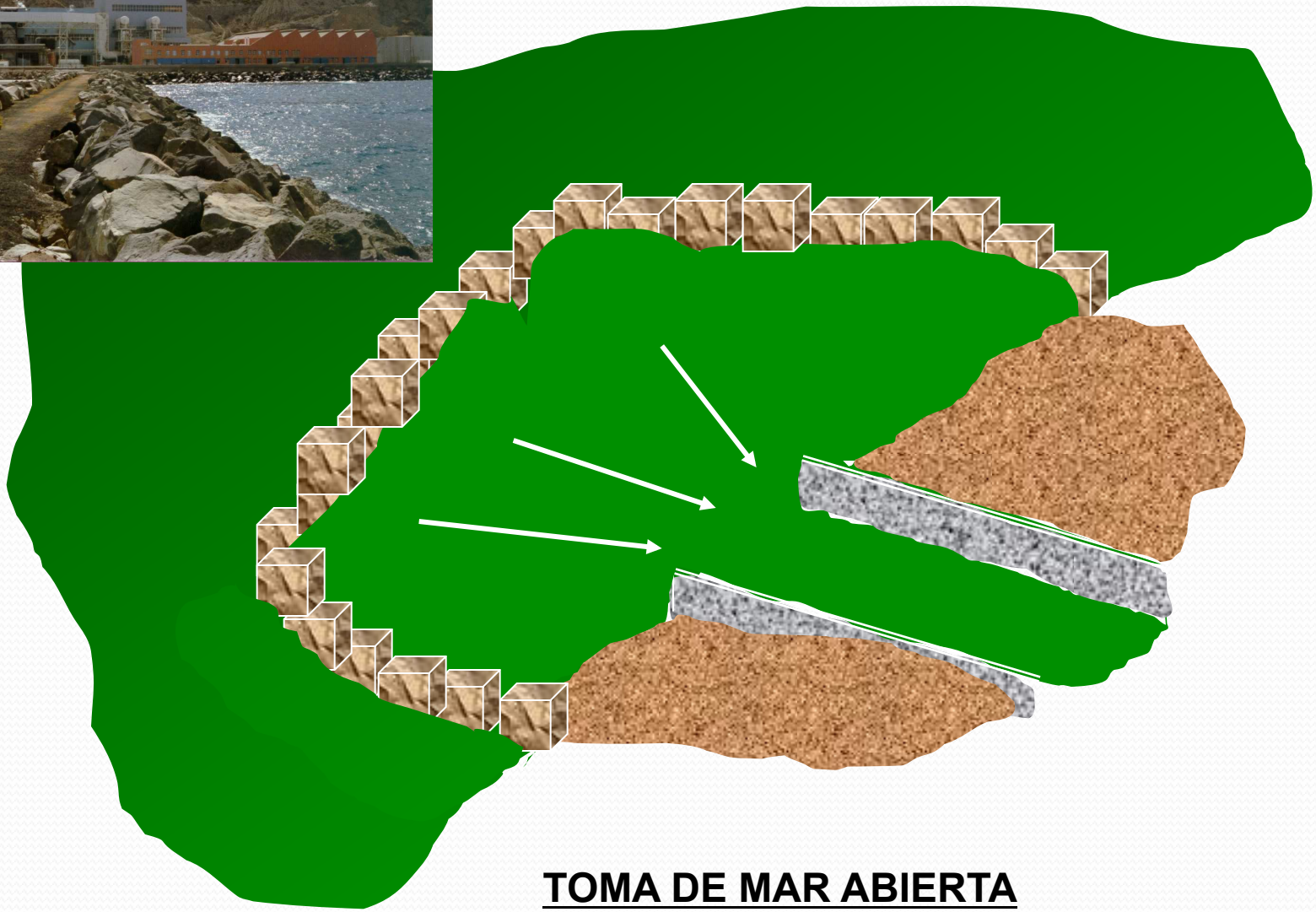
Captación profunda:

- Torres de toma
- Tamiz pasivo



TOMA DE MAR ABIERTA DIRECTA

t



TOMA DE MAR ABIERTA MEDIANTE ESCOLLERA

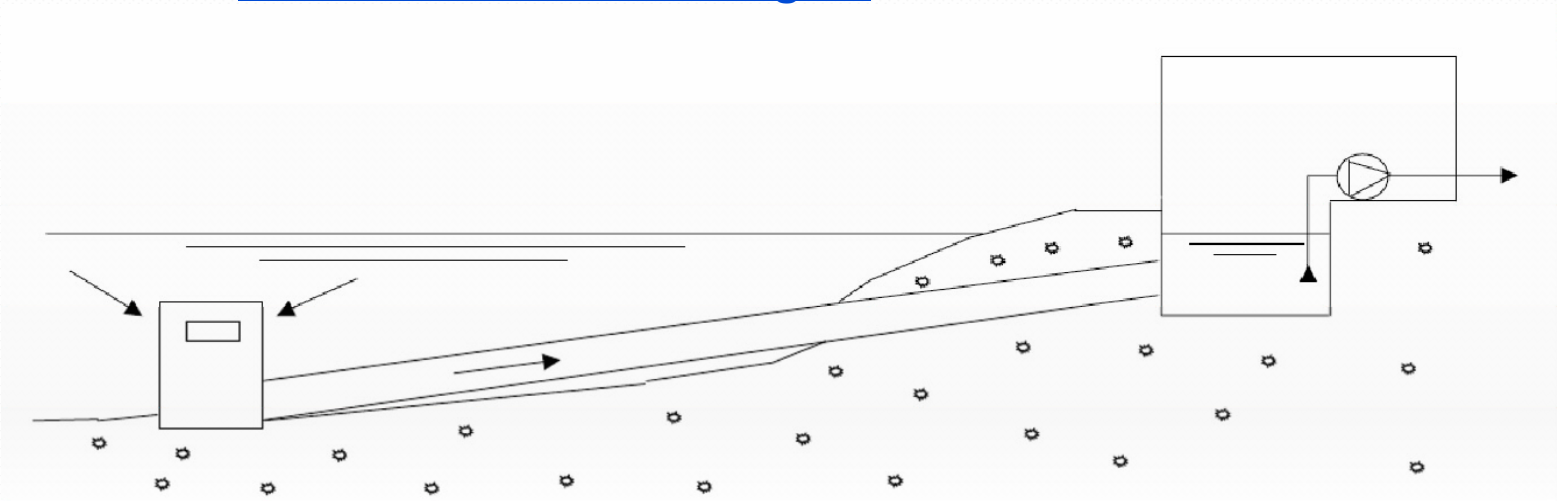
LAS PALMAS I
37,500 m3 / dia
MED

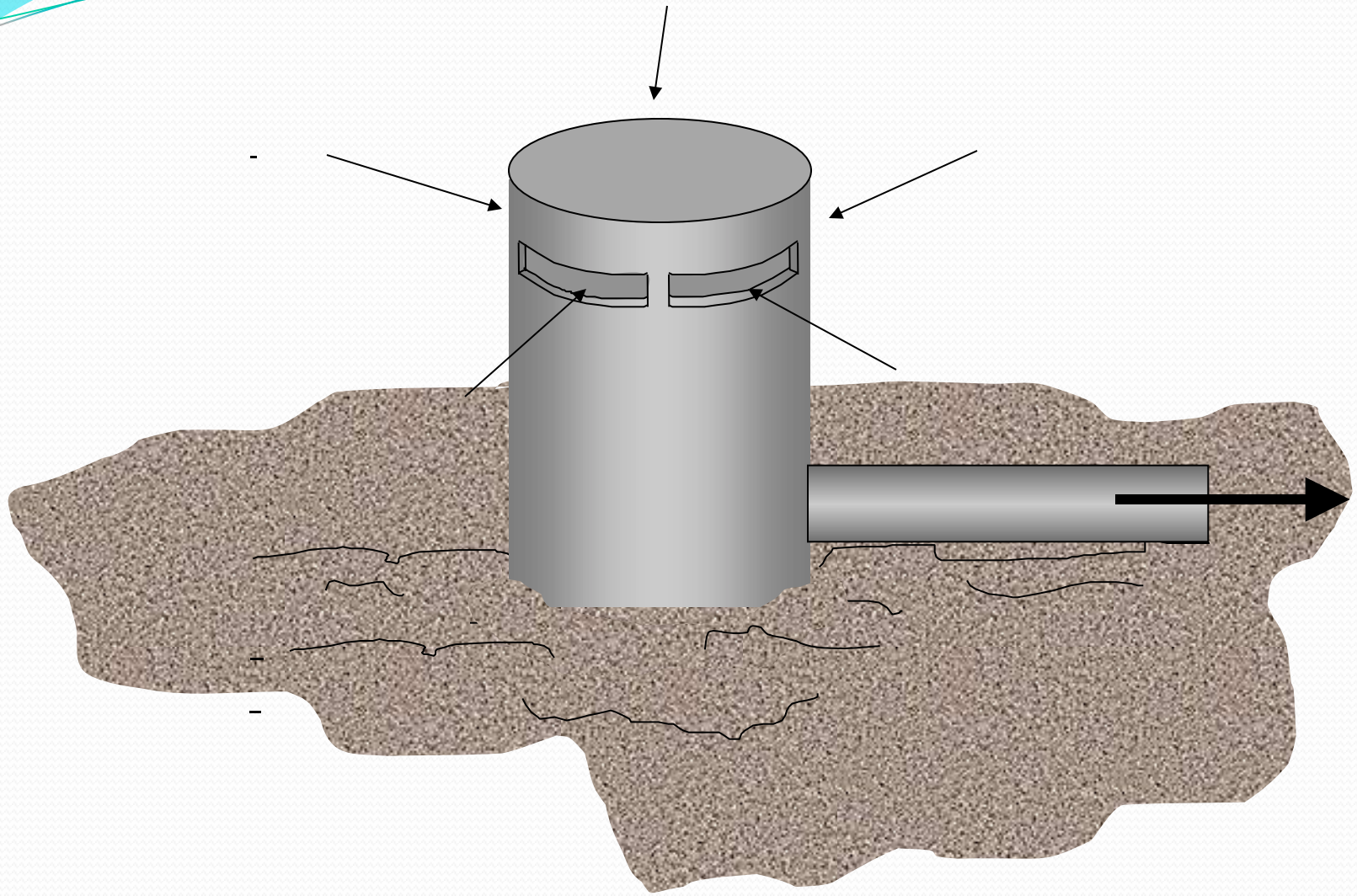
LAS PALMAS II
18,000 m3 / dia
MSF

LAS PALMAS III
82,000 m3 / dia
OSMOSIS INVERSA

TOMA ABIERTA MEDIANTE CAPTACIÓN PROFUNDA

- **Componentes:**
  1. Estructura de toma
  2. Conducción de captación
  3. Edifico de bombeo de agua





TORRE DE CAPTACIÓN - TOMA ABIERTA

TOMA ABIERTA MEDIANTE CAPTACIÓN PROFUNDA

- **Consideraciones a tener en cuenta en el diseño de la estructura de toma**

Entrada de agua a la estructura de toma:

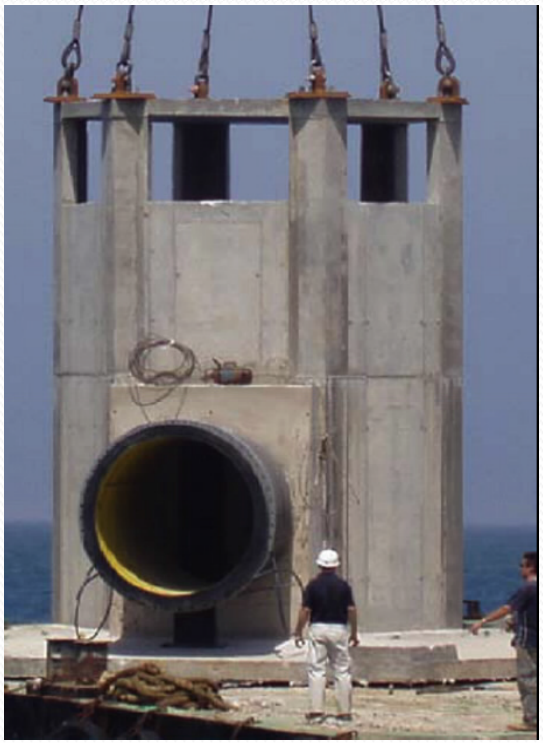
–Mediante aberturas en la pared lateral de la torre

–6 metros como mínimo por encima del fondo del mar

–6 metros como mínimo por debajo de la superficie

–Velocidades en el rango de 0,1 a 0,2 m/s

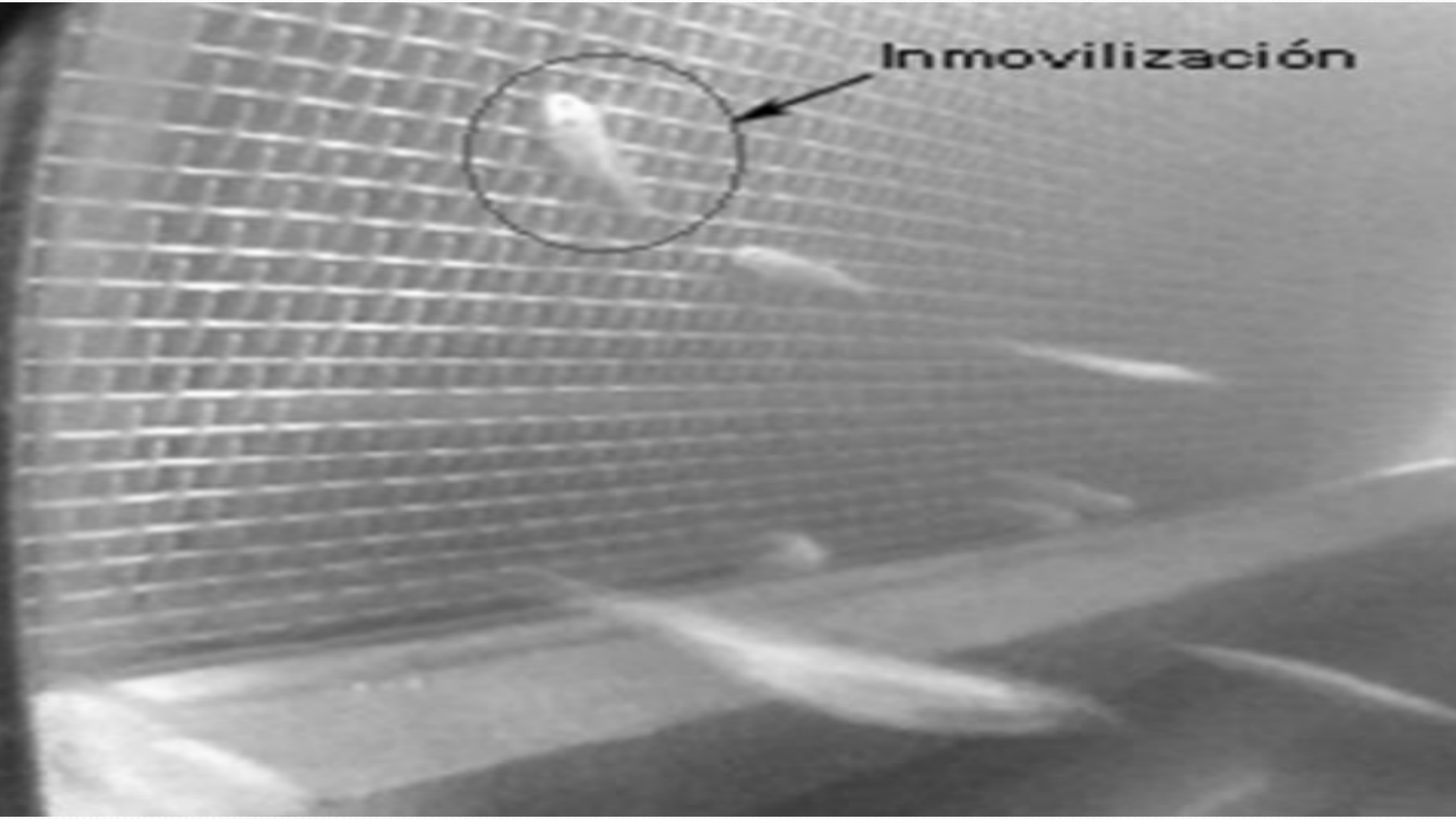
–.



TORRE DE TOMA

COLONIZACIÓN MARINA

PANTALLA DE VENTANAS



Tipos de conexión

Mediante tubería:

- Depositada sobre el fondo
- Enterrada en una zanja

Mediante tunel

KOBELCO

Instalación de los balastos

FONDEO DE TUBERÍAS

TUNELADORAS

INTERIOR DEL TÚNEL

Tamiz pasivo

TOMAS TERRESTRES

- **Variantes:**

– **Pozos de cántara**

– **Pozos playeros verticales**

– **Pozos horizontales**

– **Mallas de infiltración**

Pozo de cántara en terreno poroso

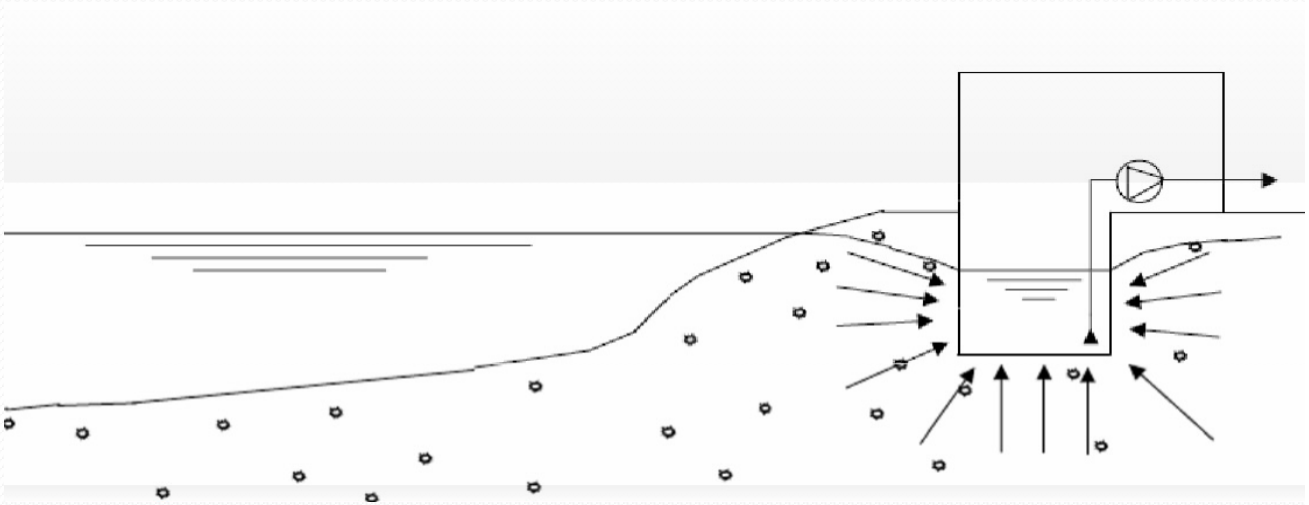
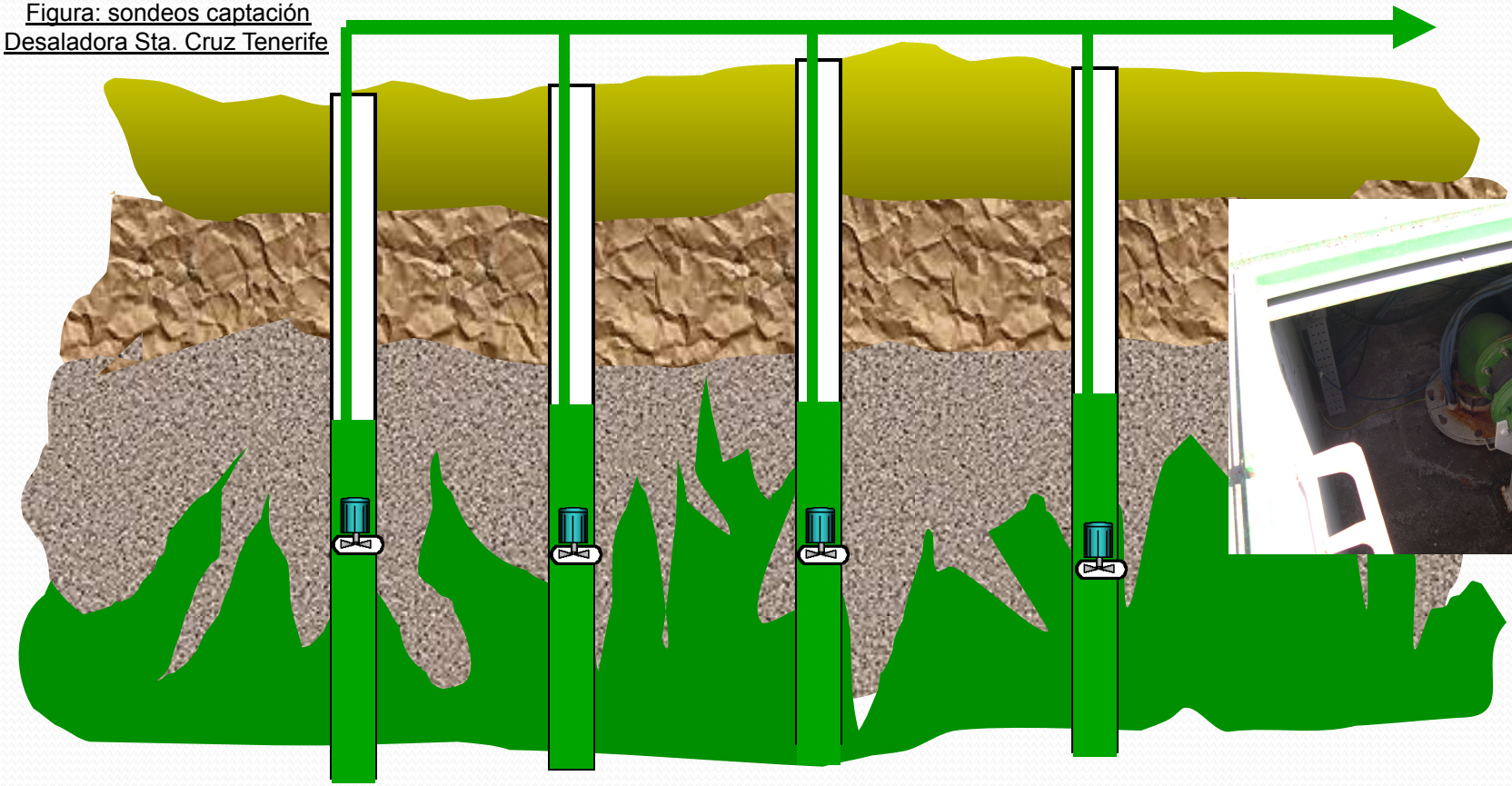
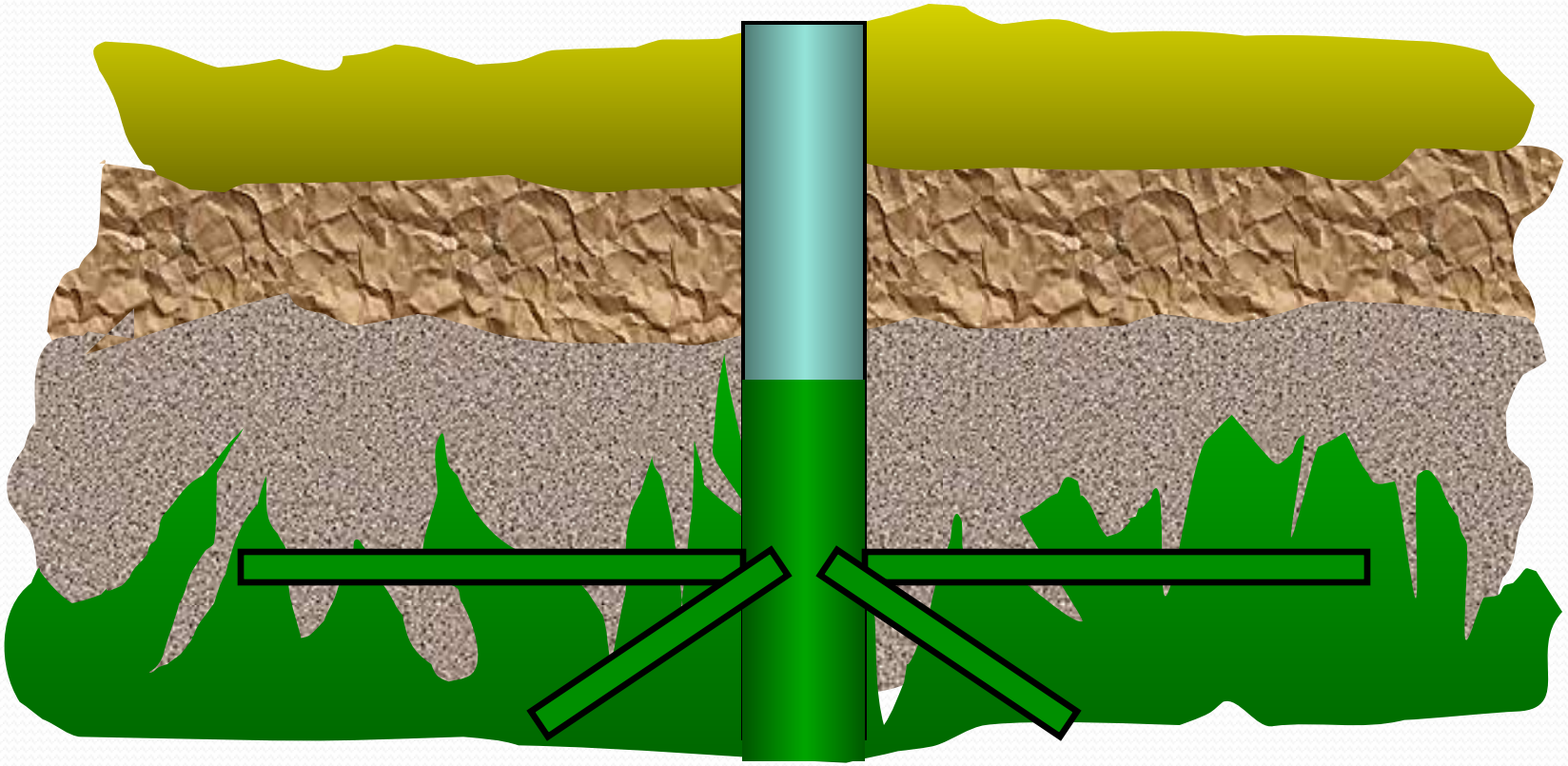


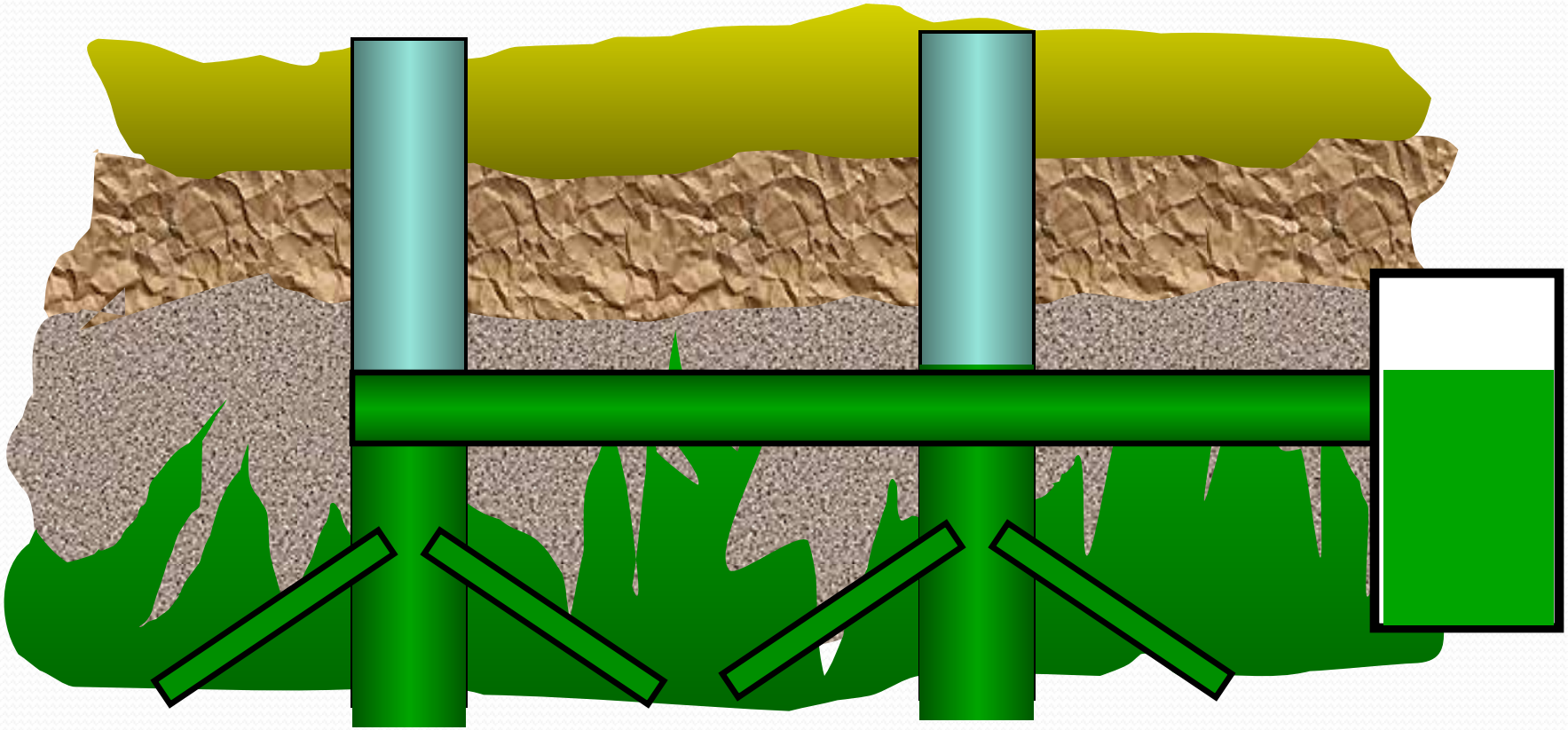
Figura: sondeos captación
Desaladora Sta. Cruz Tenerife



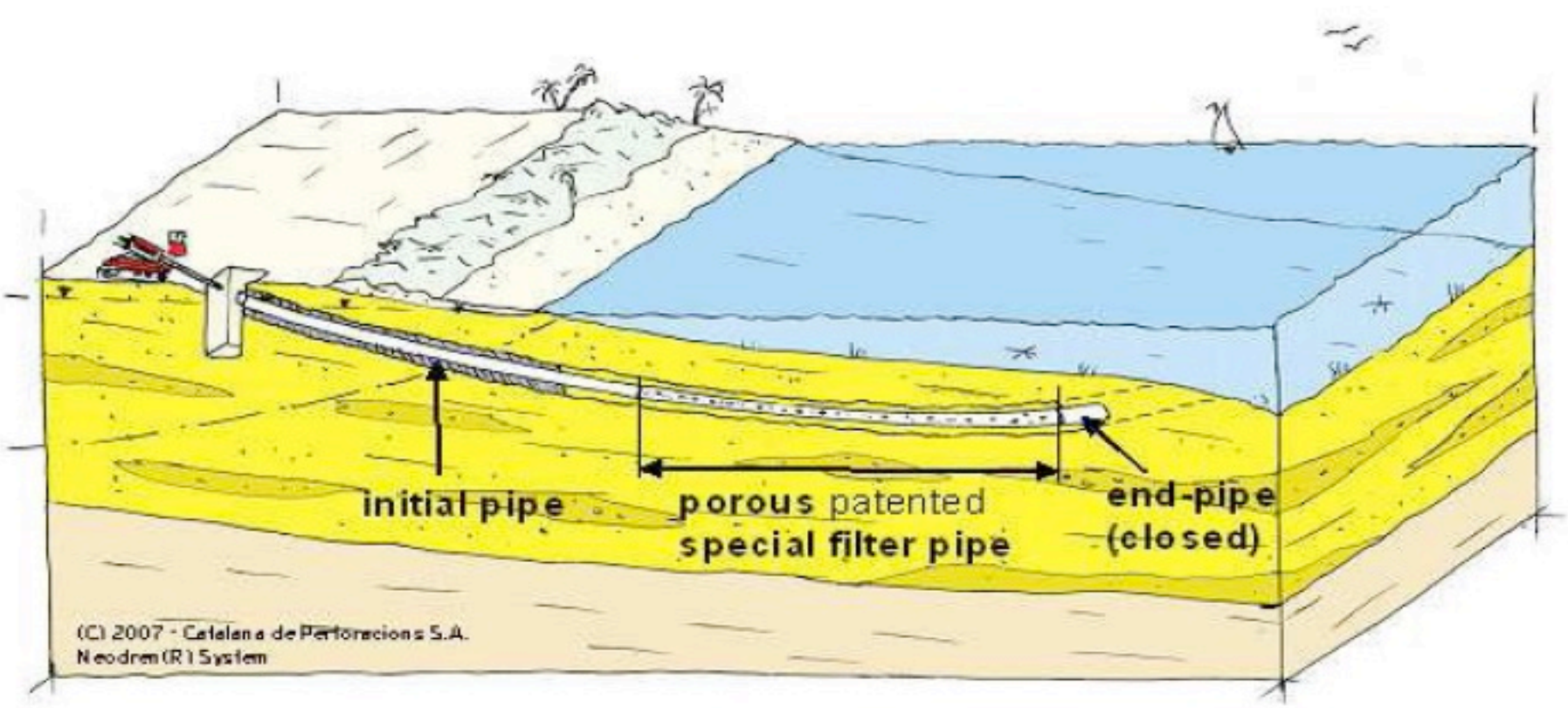
TOMA DE MAR MEDIANTE POZOS PLAYEROS CON RADIALES HORIZONTALES



TOMA DE MAR MEDIANTE CANTARA - VARIOS POZOS PLAYEROS CON RADIALES

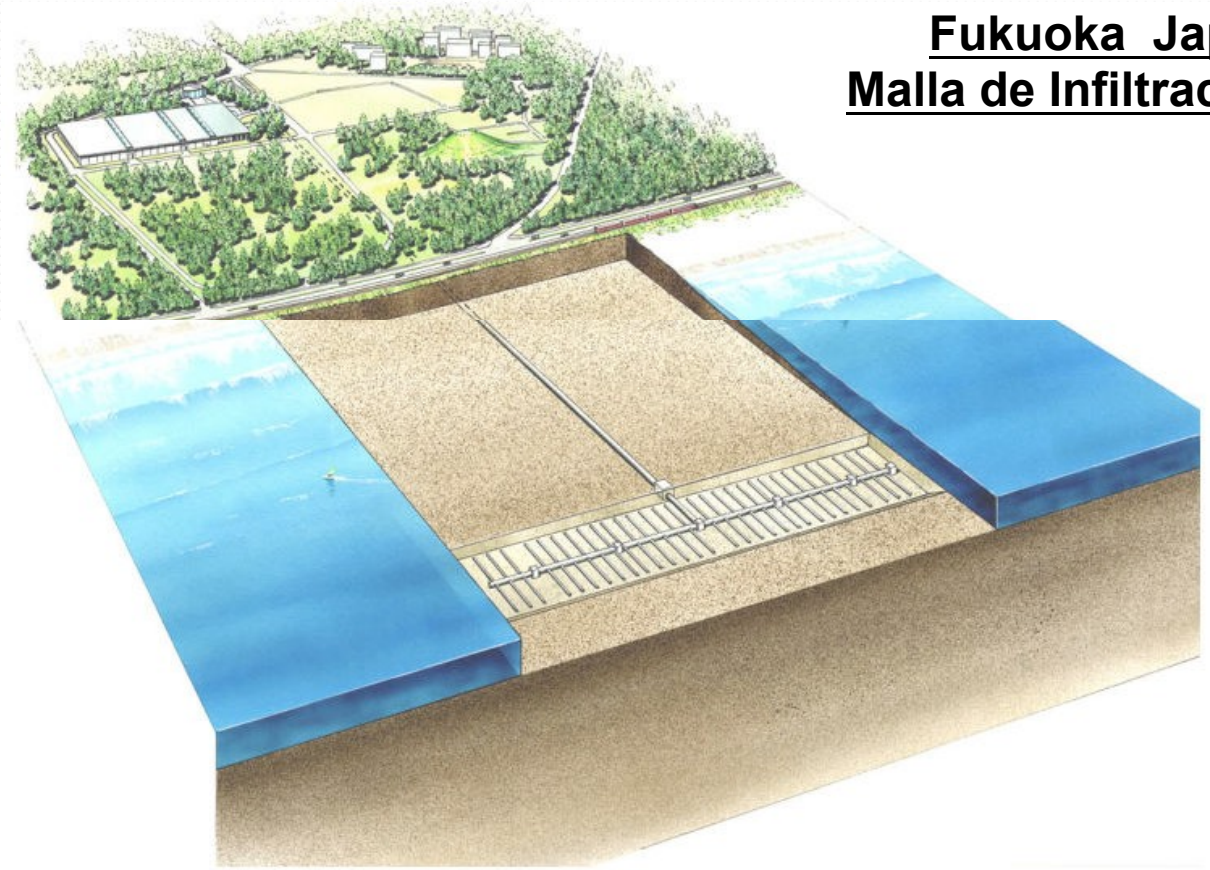
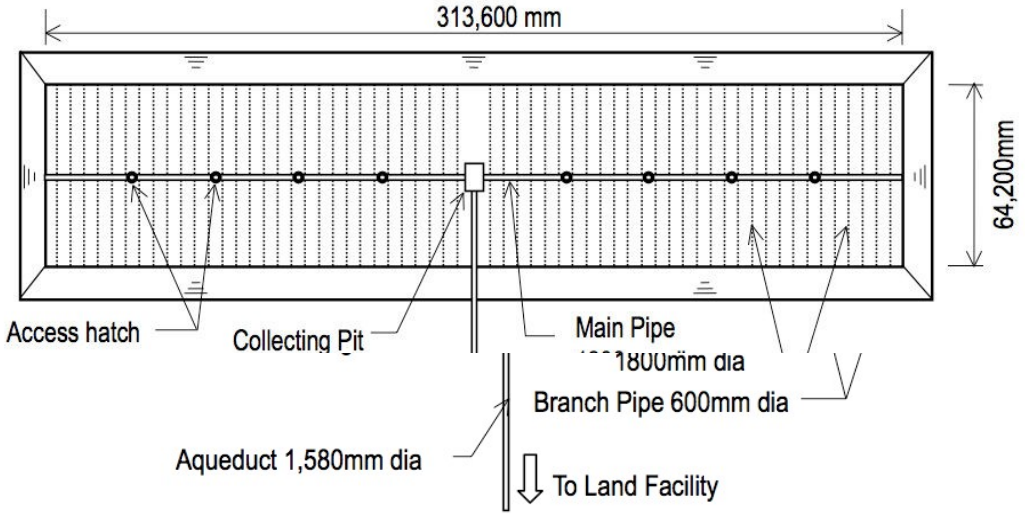
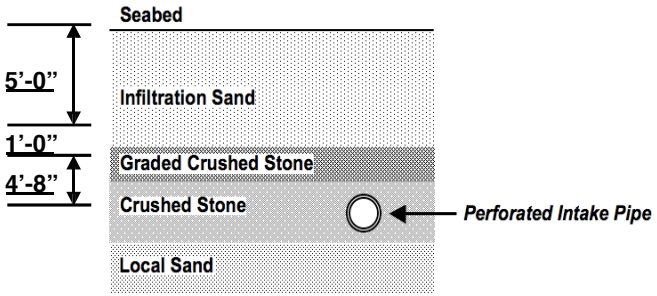


Captación Horizontal



Túneles Horizontales

Fukuoka Japón
Malla de Infiltración



Malla de infiltración